

## INFLUÊNCIA DO HIV NA MORTALIDADE DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM TUBERCULOSE NO ESTADO DO PARANÁ

THE INFLUENCE OF HIV ON MORTALITY IN PATIENTS DIAGNOSED WITH TUBERCULOSIS IN THE STATE OF PARANÁ

LA INFLUENCIA DEL VIH EN LA MORTALIDAD DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS EN EL ESTADO DE PARANÁ

Bernardo Grando Matiello<sup>1</sup>  
José Ricardo Paintner Torres<sup>2</sup>  
Marcelo Nonaka Frade<sup>3</sup>

**RESUMO:** Tuberculose (TB) é a infecção oportunista mais importante entre pessoas vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Sendo esse um fator de risco para desfechos terapêuticos negativos na TB e para maior mortalidade. Esse estudo é uma pesquisa quantitativa entre pacientes com diagnóstico de tuberculose e HIV positivos, diagnosticados no estado do Paraná. Como instrumento de pesquisa foi utilizada a base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), para mensurar o impacto do HIV na mortalidade de pacientes diagnosticados com tuberculose. Ao final do estudo encontrou-se que, a presença da sorologia positiva para HIV aumenta significativamente as taxas de mortalidade dos pacientes com tuberculose.

**Palavras-chave:** Tuberculose. Mortalidade. HIV.

**ABSTRACT:** Tuberculosis (TB) is the most important opportunistic infection among people living with the Human Immunodeficiency Virus (HIV). It is a risk factor for negative treatment outcomes in TB and increased mortality. This study is a quantitative research among patients diagnosed with tuberculosis, HIV-positive diagnosed in the state of Paraná. The database of the Notifiable Diseases Information System (SINAN), through the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), was used as a research tool to measure the impact of HIV on the mortality of patients diagnosed with tuberculosis. At the end of the study, it was found that the presence of positive HIV serology significantly increased mortality rates among tuberculosis patients.

**Keywords:** Tuberculosis. Mortality. HIV.

**RESUMEN:** La tuberculosis (TB) es la infección oportunista más importante entre las personas que viven con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (HIV). Esta constituye un factor de riesgo para resultados terapéuticos negativos en la TB y para una mayor mortalidad. Este estudio es una investigación cuantitativa realizada entre pacientes diagnosticados con tuberculosis y HIV positivos en el estado de Paraná. Se utilizó la base de datos del Sistema de Información de Agravios de Notificación (SINAN), a través del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), como instrumento de investigación para medir el impacto del VIH en la mortalidad de pacientes diagnosticados con tuberculosis. Al final del estudio, se encontró que la presencia de serología positiva para HIV aumenta significativamente las tasas de mortalidad en pacientes con tuberculosis.

**Palabras clave:** Tuberculosis. Mortalidad. HIV.

<sup>1</sup>Acadêmico do 9º período do curso de Medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

<sup>2</sup>Docente do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

<sup>3</sup>Especialista em Radio-oncologia, Docente Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecto-contagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacilo de Koch (BRASIL, 2009). A doença apresenta algumas características marcantes como: um longo período de latência entre a infecção inicial e a apresentação clínica da doença; preferência pelos pulmões, mas também pode ocorrer em outros órgãos do corpo como ossos, rins e meninges; e resposta granulomatosa associada à intensa inflamação e lesão tissular (ISEMAN, 2005). Outras espécies de micobactérias podem produzir quadro clínico semelhante ao da tuberculose. Para efetuar o diagnóstico diferencial e identificar as micobactérias é preciso realizar a cultura em laboratórios de referência. O período de incubação é, em média, de 4 a 12 semanas até a descoberta das primeiras lesões. Grande parte dos novos casos de doença pulmonar ocorre por volta de 12 meses após a infecção inicial. A transmissibilidade é plena enquanto o doente estiver eliminando bacilos e não tiver iniciado o tratamento. Com o uso do esquema terapêutico recomendado há uma redução na transmissão, gradativamente, a níveis insignificantes ao fim de poucos dias ou semanas (BRASIL, 2009). A principal fonte de infecção é o indivíduo com a forma pulmonar da doença, que elimina bacilos para o exterior. Estima-se que a pessoa que apresenta esse quadro pode infectar de 10 a 15 pessoas da sua comunidade num período de um ano.

252

Desde o início da epidemia da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – SIDA (Acquired Immunodeficiency Syndrome - AIDS) nos anos 1980 até hoje, muito tem sido feito para proporcionar melhor qualidade de vida aos portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e, dentre outras ações, está à distribuição universal de medicamentos, ressaltando-se que o Brasil foi o primeiro país do terceiro mundo a adotar tal medida (COLOMBRINI; LOPES; FIGUEIREDO, 2006). Em 13 de novembro de 1996, foi sancionada a Lei nº 9.313, que garante aos portadores do vírus HIV e AIDS o direito de receber gratuitamente, pelo Sistema Único de Saúde (SUS), todos os medicamentos necessários ao seu tratamento (BRASIL, 1996). O acesso universal à terapia antirretroviral (TARV), associado ao uso de quimioprofilaxia para infecções oportunistas e a oferta de outros tipos de assistência, tem possibilitado a redução das internações hospitalares e dos óbitos por AIDS no Brasil (SALDANHA; ANDRADE; BECK, 2009).

Sindemias são caracterizadas pela interação entre duas ou mais doenças de natureza epidêmica com amplos impactos sobre o nível de saúde das populações (SINGER; CLAIR, 2003). Ainda de acordo com a teoria, os contextos ambiental, econômico e social, que

determinam diversas condições de vida das populações, potencializam interações entre doenças coexistentes e as consequências resultantes de tais processos (SINGER 2017). Assim, as doenças agrupam-se desproporcionalmente, afetadas pela pobreza, exclusão social, estigmatização, violência estrutural, problemas ambientais e muitos outros (TSAI *et al*, 2017). Um aspecto notável da teoria são as previsões sobre como as interações entre as epidemias amplificam a carga de doenças e sobre como as autoridades de saúde pública podem intervir efetivamente para mitigar esses efeitos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Frente a um quadro sindêmico, deve-se não apenas prevenir ou controlar cada doença isoladamente, mas de forma conjunta.

Existem evidências de conexões entre HIV e TB. Sendo a infecção oportunista mais comum entre pessoas que vivem com HIV, a TB aumenta o risco de desfechos terapêuticos negativos e mortalidade, além de elevar os índices de replicação do HIV e reduzir as contagens de células CD<sub>4</sub><sup>+</sup>. HIV e TB representam importantes desafios para a saúde pública no Brasil, de acordo com o DATASUS, no ano de 2022 foram registrados 74.550 novos casos de TB no Brasil. Desses, 6.060 (8,12%) eram HIV positivos.

## 2. METODOLOGIA

O estudo em questão é uma pesquisa analítica quantitativa retrospectiva, seccional e transversal, com dados quantitativos. A coleta de dados foi realizada com base no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, relativos ao estado do Paraná. Posteriormente tais dados foram avaliados, tanto de forma ampla, quanto de forma específica.

O DATASUS oferece dados que podem ser utilizados para apoiar análises imparciais da condição de saúde, decisões fundamentadas em evidências e o desenvolvimento de programas de saúde. Com os avanços no controle das doenças infecciosas, informações epidemiológicas e morbidade e com a melhor compreensão do conceito de saúde e de seus determinantes populacionais, a análise da situação sanitária passou a incorporar outras dimensões do estado de saúde. Dados de morbidade, incapacidade, acesso a serviços, qualidade da atenção, condições de vida e fatores ambientais passaram a ser métricas utilizadas na construção de Indicadores de Saúde, que se traduzem em informação relevante para a quantificação e a avaliação das informações em saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

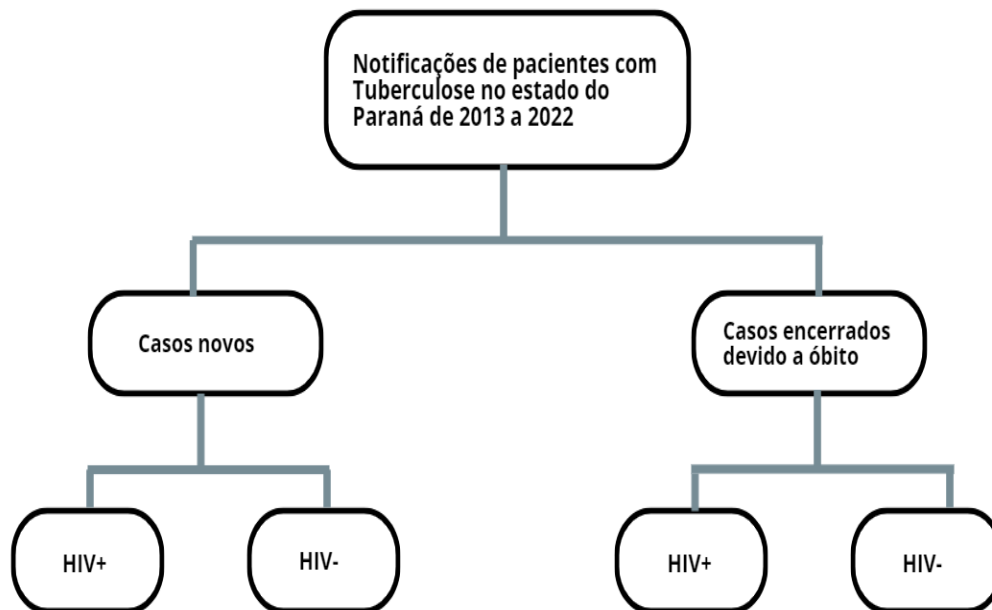
O SINAN por sua vez, é alimentado principalmente por meio da notificação e investigação de casos de doenças e condições que estão na lista nacional de doenças de notificação compulsória. O uso efetivo desse sistema permite uma análise dinâmica da ocorrência de eventos na população, fornecendo subsídios para entender as causas das condições de notificação compulsória e também identificar os riscos aos quais as pessoas estão expostas. Isso contribui para a identificação da situação epidemiológica em uma determinada área geográfica. O uso sistemático e descentralizado do SINAN promove a democratização da informação, permitindo que todos os profissionais de saúde tenham acesso à informação, disponibilizando-a para a comunidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Estiveram sob análise os dados de pacientes que tiveram o diagnóstico de tuberculose realizado no período compreendido entre 01 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2022. Foram incluídos na pesquisa todos os pacientes que tiveram notificação do diagnóstico de tuberculose no estado do Paraná, com o tipo de entrada classificado como novo caso, com resultado sorológico de HIV positivo (HIV+) e com resultado sorológico de HIV negativo (HIV-), classificados como encerrados por óbito devido a tuberculose e por óbito devido a outras causas. Foram excluídos da pesquisa os pacientes que não obtiveram os critérios de inclusão e que receberam diagnóstico fora do período estabelecido para análise. Não houve distinção de raça, de sexo e de faixa etária.

Foram selecionados para estudo 20.857 pacientes e os dados obtidos pelo DATASUS foram: ano de diagnóstico, identificação de novos casos, resultados sorológicos de HIV positivos e negativos, identificação de casos encerrados devido a óbito.

Dessa forma, os pacientes foram classificados em 2 grandes grupos, sendo eles: pacientes diagnosticados como novos casos e pacientes cujos casos encontram-se encerrados devido a óbito dos mesmos. Esses grupos se subdividem, cada um, em 2 perfis, totalizando 4 perfis analisados, como demonstrado no fluxograma 1.

Fluxograma 1 - Perfis discriminados de pacientes analisado



Fonte: Autores (2023)

Avaliou-se então a influência da sorologia HIV positiva nos índices de mortalidade de pacientes diagnosticados com tuberculose.

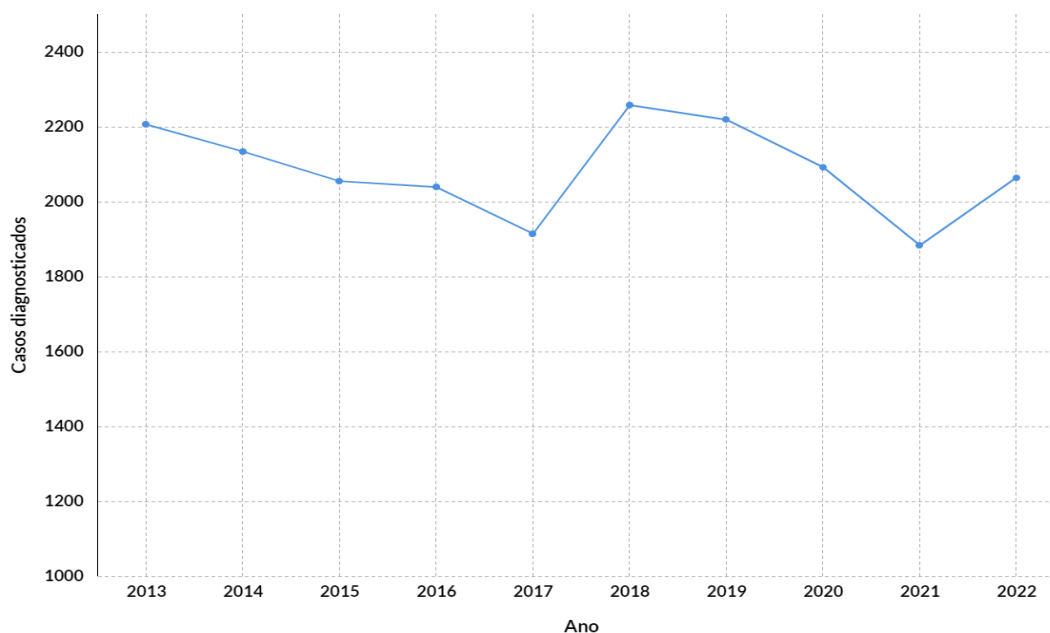
Tabulação, organização e padronização dos dados via Microsoft Excel® 365. Estatísticas e gráficos via Minitab® 20.3.

A descrição dos dados absolutos foi feita em porcentagem e a Análise de Variância é um cálculo de ANOVA para avaliar a significância estatística entre os dados observados.

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para essa pesquisa, inicialmente, foram contabilizados 20.857 pacientes diagnosticados com tuberculose como casos novos, HIV positivos e HIV negativos, entre os anos de 2013 e 2022. Realizando uma análise estatística descritiva dessa população e demonstrando a evolução dos diagnósticos, observa-se que entre 2013 e 2022, os valores mantêm-se estáveis, como demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Quantificação dos casos novos de tuberculose



Fonte: Autores (2023)

Notas: Considerados pacientes HIV+|HIV- , com notificação no estado do Paraná; (n = 20. 857).

Além disso, como demonstra a tabela 1, a média de novos casos diagnosticados no período de 2013 a 2022 é de 2085 casos por ano, com desvio padrão de 123, mostrando estabilidade no número de diagnósticos de casos novos no período

Tabela 1 - Estatísticas sobre novos casos diagnosticados nos anos de 2013 a 2022

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Q <sub>I</sub>	Mediana	Q <sub>3</sub>	Máximo
DX.HIV+/-	2085	123	1883	2038	2207	2205	2257

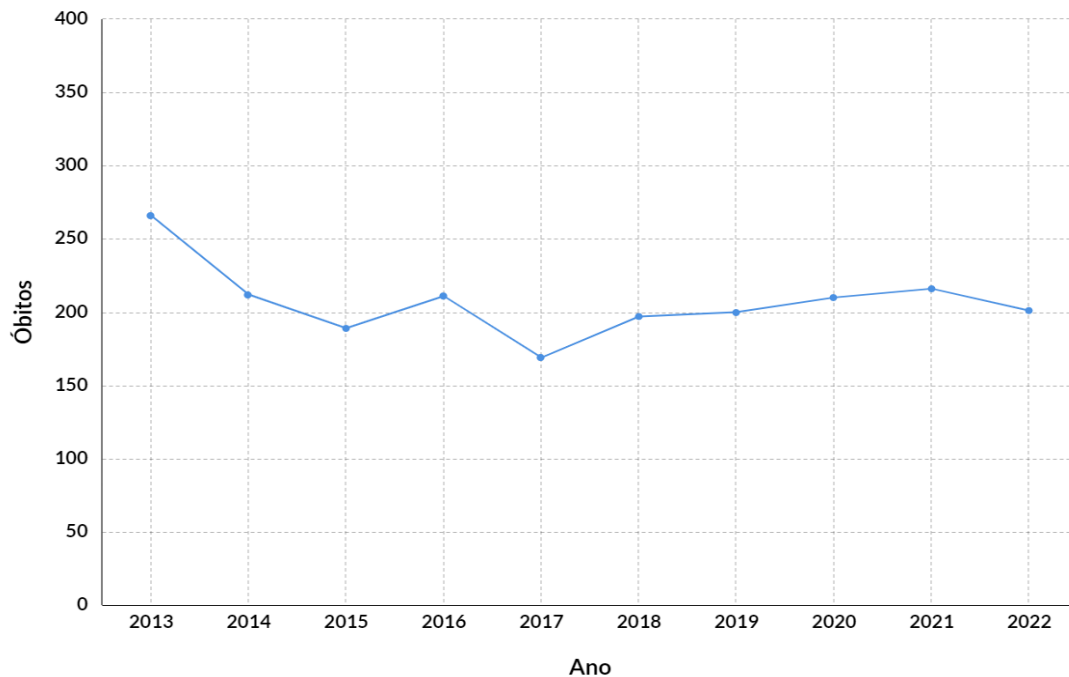
Fonte: Autores (2023)

Nota: Como variável foram considerados todos os diagnósticos de tuberculose, classificados como casos novos, em pacientes HIV+ e HIV-, no estado do Paraná no período de 2013 a 2022.

Juntamente a isso, em 2014 ocorreu a implantação da Rede de Teste Rápido Molecular para o diagnóstico da tuberculose no SUS(21). Como resultado de tais medidas, observa-se a estabilização no número de novos casos de tuberculose nos anos que seguem.

Ao analisar os dados em relação aos óbitos de pacientes diagnosticados com tuberculose, no intervalo de tempo de 2013 a 2017, encontra-se uma evolução similar aos diagnósticos, nas quais a partir de 2015 ocorre maior estabilidade nos casos de óbito, como se observa no gráfico 2.

Gráfico 2 Óbitos de pacientes com tuberculose

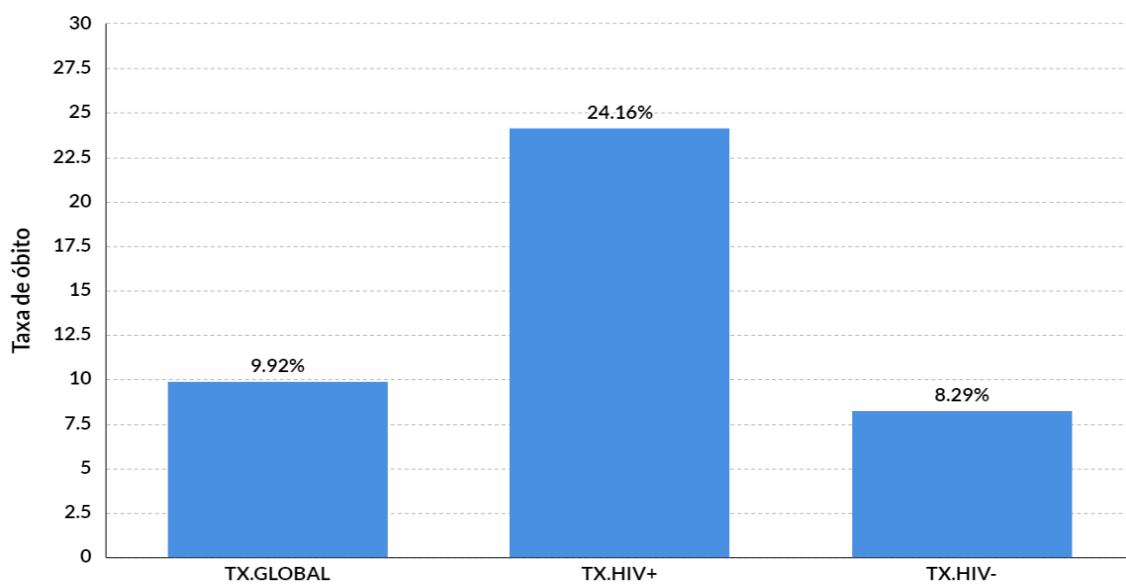


Fonte: Autores (2023)

Notas: Foram considerados pacientes HIV+|HIV- com notificação no estado do Paraná

Em ambas análises, tanto na relativa aos diagnósticos, quanto na relativa aos óbitos, o perfil de paciente HIV+, não representou percentuais significativos quando comparado com os outros perfis estudados.

Gráfico 3 - Taxa de mortalidade global comparada à taxa dos perfis analisados



Fonte: Autores (2023)

Nota: Taxas de óbito HIV+|HIV-

Como evidenciado no gráfico 3, a taxa de óbito em pacientes HIV- é menor que a taxa geral de óbito em pacientes com TB.

Quando analisados os pacientes HIV+, observa-se uma taxa superior à média geral. De tal modo, as taxas de óbito demonstram que o HIV+ foi um fator determinante para o aumento da taxa de mortalidade em pacientes com TB.

A partir da análise dos dados contidos no gráfico 3, nas quais encontra-se p-valor menor que 0,05, evidencia-se que as taxas de mortalidade para pacientes HIV positivos (24,16%) são significativamente maiores que as dos pacientes HIV negativos (8,29%). Demonstrando-se então, que há significativa influência do HIV nas taxas de mortalidade em pacientes com tuberculose.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o cenário descrito, pode-se dizer que o estudo conseguiu chegar a importantes ilações em relação às taxas de mortalidade da população avaliada. De tal modo, frente aos dados coletados e expostos no estudo e sua análise, conclui-se que, entre os pacientes diagnosticados com tuberculose no estado do Paraná, com notificação classificada como caso novo, a sorologia positiva para HIV possui significativa influência sobre o aumento das taxas de mortalidade dos pacientes. Com efeito, é necessário continuar os estudos que busquem explorar a melhor maneira de promoção e prevenção da saúde da população. Destaca-se que tanto a tuberculose, quanto o HIV são problemas de saúde pública nacionais e mundiais. O presente estudo apresenta informações importantes, por isso, pode contribuir para promoção e implementação de medidas de saúde para pacientes com tuberculose.

#### REFERÊNCIAS

AUTRAN, B. et al. Positive Effects of Combined Antiretroviral Therapy on CD<sub>4</sub> + T Cell Homeostasis and Function in Advanced HIV Disease. **Science**, v. 277, n. 5322, p. 112-116, 4 jul. 1997.

BRAITSTEIN, P.; BRINKHOF, M. W. et al. Mortality of HIV-1-infected patients in the first year of antiretroviral therapy: comparison between low-income and high-income countries. **The Lancet**, v. 367, n. 9513, p. 817-824, mar. 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.313**. 13 nov. 1996. Dispõe sobre a Distribuição Gratuita de Medicamentos aos Portadores do HIV e Doentes de AIDS. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/as-sistencia/lei9313.htm/>>. Acesso em: 15 outubro. 2023.

BUCHACZ, K. et al. Long-term immunologic and virologic responses on raltegravir-containing regimens among ART-experienced participants in the HIV Outpatient Study. **HIV Clinical Trials**, v. 16, n. 4, p. 139-146, jul. 2015.



COLOMBRINI, M. R. C.; LOPES, M. H. B. DE M.; FIGUEIREDO, R. M. DE. Adesão à terapia antirretroviral para HIV/AIDS. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 40, p. 576–581, 1 dez. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas, Brasil**. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>>. Acesso em: 14 outubro. 2023.

ISEMAN, M.D. Tuberculose. In: **Goldman L & Ausiello D. Cecil: Tratado de Medicina Interna**. 22.ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2005, p. 2211-2220.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Tuberculose**. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1527/](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527/)>. Acesso em: 15 outubro. 2023.

MENDENHALL, E. et al. Non-communicable disease syndemics: poverty, depression, and diabetes among low-income populations. **The Lancet**, v. 389, n. 10072, p. 951–963, mar. 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Brazil Free from Tuberculosis: National Plan to End TB as a Public Health Problem - 2017**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf)>. Acesso em: 14 outubro. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE . **DATASUS Trajetória - 2002**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria\\_datasus.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria_datasus.pdf)>. Acesso em: 15 outubro. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE . **Portaria De Consolidação Nº4, de 28 de Setembro de 2017**. Disponível em: <[http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Portarias/PORTARIA\\_DE\\_CONSOLIDACAO\\_N4\\_.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Portarias/PORTARIA_DE_CONSOLIDACAO_N4_.pdf)>. Acesso em: 14 outubro. 2023.

SALDANHA, J. S.; ANDRADE, C. S.; BECK, S. T. Grau De Adesão Ao Tratamento Com Antirretrovirais Entre Indivíduos HIV Positivos Atendidos No Hospital Universitário De Santa Maria. **Saúde (Santa Maria)**, v. 35, n. 1, p. 04, 3 jul. 2009.

SINGER, M. et al. Syndemics and the biosocial conception of health. **The Lancet**, v. 389, n. 10072, p. 941–950, mar. 2017.

SINGER, M.; CLAIR, S. Syndemics and Public Health: Reconceptualizing Disease in Bio-Social Context. **Medical Anthropology Quarterly**, v. 17, n. 4, p. 423–441, dez. 2003.

TSAI, A. C. et al. Co-occurring epidemics, syndemics, and population health. **The Lancet**, v. 389, n. 10072, p. 978–982, mar. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Tuberculosis profile: Brazil**. Disponível em: <[https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb\\_profiles/?\\_inputs\\_&entity\\_type=%22country%22&lan=%22EN%22&iso2=%22BR%22](https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_&entity_type=%22country%22&lan=%22EN%22&iso2=%22BR%22)>. Acesso em: 14 outubro. 2023.

